



TITLE:

神経生理研究部門(I 研究所の概要)

AUTHOR(S):

久保田, 競; 三上, 章允; 澤口, 俊之; 中村, 克樹

CITATION:

久保田, 競 ...[et al]. 神経生理研究部門(I 研究所の概要). 霊長類研究所年報 1993, 23: 15-17

ISSUE DATE:

1993-09-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/164506>

RIGHT:

Dispersal of Modern Humans in Asia. (eds. Akazawa, T., Aoki, K., and Kimura, T., pp. 305-320, Hokusensha, Tokyo.

- 4) Kunimatsu, Y. (1992): Allometry of the nuchal plane in hominoids, and its reduction in relation to bipedalism in hominoids. In: Topics in Primatology. Vol. 3. Evolutionary Biology, Reproductive Endocrinology, and Virology. (eds. by Matano, S., Tuttle, T. H., Ishida, H., and Goodman, M.), pp. 209-220. University of Tokyo Press, Tokyo.
- 5) Yasui, K., Kunimatsu, Y., Kuga, N., Bajope, B., and Ishida, H. (1992): Fossil mammals from the Neogene strata in the Sinda Basin, Eastern Zaire. African Study Monographs, Supp. Issue, 17: 87-107.

—和文—

- 1) 浜田稔・渡辺毅・岩本光雄(1992): マカク, 特にニホンザル(*Macaca fuscata*)の体色変異について. 霊長類研究, 8(1): 1-29.

報告・その他

—英文—

- 1) Eds. Akazawa, T., Aoki, K., and Kimura, T. (1992): The Evolution and Dispersal of Modern Humans in Asia. pp. 660, Hokusensha, Tokyo.

—和文—

- 1) 岩本光雄編(1993): 霊長類の成長に関する形態学的・生理学的総合研究. 平成4年度科学研究費補助金(総合A)研究成果報告書. pp. 79, 京都大学霊長類研究所.
- 2) 岩本光雄・浜田稔(1993): ニホンザルの成長. 霊長類の成長に関する形態学的・生理学的総合研究(岩本光雄編), pp. 3-10, 京都大学霊長類研究所.
- 3) 木村賛(1992): 霊長類の一般哺乳類と異なる骨力学的特徴. 病態生理, 11: 959-961.
- 4) 木村賛(1993): 霊長類と一般哺乳類との骨格上の力学的差異. 平成4年度科学研究補助金(一般研究B)研究成果報告書(03454030), pp. 23. 京都大学霊長類研究所.

学会発表

—英文—

- 1) Kimura, T. and Takahashi, H. (1992): Limb bone cross section of fossil humans. J. Anthropol. Soc. Nippon, 100: 241.

—和文—

- 1) 木村賛(1992): ニホンザル長骨断面の年齢変化について. 霊長類研究 8: 185.
- 2) 木村賛(1992): チンパンジー運動器の発達加齢. シンポジウム「チンパンジー」. 芝罘会館・京都.
- 3) 木村賛(1992): ニホンザル長骨の加齢による変形. 第37回プリマテス研究会, 犬山. 講演要旨集, p. 4.
- 4) 國松豊(1992): ケニア北部ナチュラ地域出土の小型中新世霊長類について. 第46回人類学・民族学連合大会, 研究発表抄録, p. 5.

神経生理研究部門

久保田競・三上章允・澤口俊之・中村克樹

研究概要

A) 前頭葉の研究

1) コザルの前頭葉の発達の研究

久保田競・澤口京子¹⁾

生まれたばかりのアカゲザルに遅延反応を学習させ、前頭連合野、運動連合野、運動野にGABAやDOPAMINEの阻害剤を微量局所注入すると、反応の成績の低下と運動の障害が一時的にみられる。これらの変化と解剖学的変化を解析して、GABA抑制やDOPAMINEと前頭葉の発達の関係を明らかにする。

2) 前頭葉の運動関連領域(運動前野・運動野)におけるドーパミン受容体の役割

澤口俊之²⁾・久保田競・山根到³⁾

遅延リーチング課題を訓練したサルの前頭葉(運動前野・運動野)に各種ドーパミン阻害剤を局所注入し、課題に及ぼす効果を行動レベルで解析した。さらに、遅延リーチング課題に関係するニューロン活動を前頭葉から記録し、イオントフォレシス法によって各種

1) 研究補佐員

2) 新技術事業団さきかけ研究21兼任 3) 研究生

ドーパミン阻害剤を微量投与して、ニューロン活動に対する効果を調べた。

3) リーチング運動に関する前頭葉の機能マップ

山根到⁹⁾・澤口俊之・久保田競

遅延リーチング課題を行っているサルの前頭葉の様々な部位へムシモールを局所注入して、注入部位と障害の有無・性質を解析し、リーチング運動に関する前頭葉の機能マップを調べた。

4) 前頭前野の作業記憶過程における情報伝達物質の役割

澤口俊之・久保田競

前頭前野の作業記憶過程にどのような情報伝達物質がいかなる役割をしているかを明らかにする目的で、眼球運動による遅延反応課題とイオントフォoresis法を組み合わせた実験を行っている。

5) 前頭前野の作業記憶機構

澤口俊之・長谷川良平⁹⁾・久保田競

作業記憶の脳内機構を調べるために、眼球運動を反応に用いた作業記憶課題（遅延反応や遅延見本合わせ）を行っているサルの前頭前野からニューロン活動を記録し、解析している。

6) 単純視覚性反応時間課題におけるGABA抑制の役割

植木浩一郎⁹⁾・久保田競

学習課題を遂行中のサルの運動野の神経細胞の活動を記録した。また、それらのデータをもとに、大脳皮質の理論モデルを作った。モデルはコンピュータでシミュレーションし、動作を確認した。

7) 視覚認知における前頭眼窩回の役割

松元健二⁹⁾・中村克樹・三上章允・久保田競

視覚認知に基づく行動決定の脳内機構を調べる目的で、様々な写真を識別・記憶する課題遂行時に、前頭眼窩回ニューロン活動を記録、解析した。

B) 側頭葉の研究

1) 複雑な画像の識別と記憶の脳内機構の研究

三上章允・久保田競・中村克樹

複雑な画像（サルやヒトの写真など）の識別、記憶の脳内過程を側頭連合野および海馬で調べた。

2) 視覚機能におけるノルアドレナリンの役割

花澤明俊⁹⁾・三上章允・久保田競

第4次視覚野の神経細胞にノルアドレナリンおよび関連物質を微量投与して、細胞の視覚応答、自発活動への影響を調べた。

3) 視覚系における複数の運動検出機構

花澤明俊⁹⁾・三上章允・久保田競

人間の視覚系に複数存在すると考えられている運動検出機構が、アカゲザルに存在するか調べた。

4) 視覚刺激に対する側頭葉ニューロンの応答性

中村克樹・松元健二⁹⁾・三上章允・久保田競

側頭葉前腹側部のニューロンの応答が、刺激のどのような要素を反映したものを解析した。

論文

—英文—

- 1) Li, B-M., Mei, Z-T., and Kubota, K. (1992) : Blockade of norepinephrine-induced inhibition in task-related frontal neuronal activity by bicuculline in monkeys. *Chinese J. Physiol. Sci.*, 8:285-289.
- 2) Mikami, A. (1992) : Spatio-temporal characteristics of direction selective neurons in macaque area MT tested by a small number of stimuli. *Exp. Brain Res.* 90 : 40-46.
- 3) Mikami, A., and Fujita, K. (1992): Development of detection of visual motion in macaque monkey infants. *Dev. Psychobiol.*, 25 : 345-35.
- 4) Matsumura, M., Sawaguchi, T., and Kubota, K. (1992): GABAergic inhibition of neuronal activity in the primate motor and premotor cortex during voluntary movements. *J. Neurophysiol.*, 68:692-702.
- 5) Sawaguchi, T. (1992): The size of neocortex in relation to ecology and social structure in anthropoids. *Folia Primatol.*, 58:131-145.

4) 大学院生

- 6) Nakamura, K., Mikami, A., and Kubota, K. (1992): Activity of single neurons in the monkey amygdala during performance of a visual discrimination task. *J. Neurophysiol.*, 67:1447-1463.

報告・その他

—英文—

- 1) Kubota, K. and Kawahira, K. (1992): Role of GABA_B inhibition in the primate motor cortex. *Proc. of 2nd Int. GABA_B Sympo., Pharmacol. Communication*, 2:172.
- 2) Mikami, A. (1993): Visual discrimination and memory in the temporal association cortex. *Abstr. for Symposium of Dynamics of perception*. 13.
- 3) Sawaguchi, T., Ando, I., Yamane, I., and Kubota, K. (1992): GABA_B receptors and cognitive functions mediated by the prefrontal cortex of monkeys. *Proc. of 2nd Int. GABA_B Sympo., Pharmacol. Communication*, 2:173.

—和文—

- 1) 三上章允 (1993):側頭連合野における高次視覚情報処理. *Vision*, 5:19-26.
- 2) 三上章允 (1993):サルの大脳皮質の視覚情報処理, 視覚の進化と脳 (三上章允編) pp:105-130.
- 3) 澤口俊之 (1992):認知心理学と神経科学を結ぶ1モデルとしてのフレームモデル. *Imago*, 3:178-191.
- 4) 澤口俊之 (1992):脳の進化. *からだの科学*, 168:34-42.
- 5) 澤口俊之 (1992):前頭葉の進化. *神経研究の進歩*, 37:14-25.

学会発表

—和文—

- 1) Kubota, K. (1992): Effects of bicuculline on learning a hidden object pick-up task in infant monkeys. *Soc. Neurosci. Abstr.*, 18:103.11.
- 2) Sawaguchi, T., Yamane, I., and Kubota, K. (1992): Involvement of D1 dopamine receptors in premotor cortical functions in

- monkeys. *Soc. Neurosci. Abstr.*, 18:355.11.
- 3) Sawaguchi, T., Yamane, I., and Kubota, K. (1992): Activation of D1 dopamine receptor in the premotor cortex facilitates the neuronal activity for reaching movement. *Neurosci. Res.*, 17S:220.
- 4) Yamane, I., Sawaguchi, T., and Kubota, K. (1992): Muscimol injections into the premotor cortex induced directional errors in memory-guided reaching movements. *Neurosci. Res.*, 17S:221.
- 5) Sawaguchi, T. (1992): Prefrontal cortex, memory map and movement. *Japanese J. Physiol.*, 42S:5.
- 6) Nakamura, K., Matsumoto, K., Mikami, A., and Kubota, K. (1992): Visual response properties of neurons in the temporal pole of monkeys. *Soc. Neurosci. Abstr.* 18:147.

—和文—

- 1) 澤口俊之 (1992):真猿類における大脳新皮質の進化要因:比較法による検討. 第8回霊長類学会大会. *霊長類研究*, 8(2):182.

心理研究部門

小嶋祥三・松沢哲郎・藤田和生・
友永雅己・南雲純治⁹⁾

研究概要

A) チンパンジーの聴覚と音声に関する研究

小嶋祥三

音声知覚における文脈効果, プロトタイプ効果を検討した。また音の出る物体を用いて, 感覚間の見本合わせ課題により, 聴覚-視覚の統合機能, 作業記憶などを検討した。

B) チンパンジーの身体知覚に関する研究

小嶋祥三

動作模倣研究の発展として, 自ら見ることの出来ない身体部位(顔面・頭部)の知覚の研究を通して, 身体像を検討した。

C) チンパンジーの認知的・言語的機能の比較 認知科学的研究

松沢哲郎・友永雅己・
イバー＝イバーセン²⁾・
伏見貴夫³⁾・日上耕司⁴⁾